



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

Auch der Kopf kann sich irren

Hens, Thorsten

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-63270>
Newspaper Article
Published Version

Originally published at:

Hens, Thorsten. Auch der Kopf kann sich irren. In: Finanz und Wirtschaft, 49, 20 June 2012, 18.



Auch der Kopf kann sich irren

Serie (Teil 4) – Was die Hirnforschung lehrt – Verlustängste
wirken stärker als Gewinnversprechen – Ratio kommt zu kurz

**THORSTEN HENS UND
KERSTIN PREUSCHOFF**

Es gibt viele Lebensbereiche, in denen wir Fehler machen – Fehler, die wir selbst nach mehrfacher Belehrung immer wieder begehen. Besonders im finanziellen Bereich treffen wir stets wieder Entscheidungen, die der Ökonom als irrational bezeichnet. So spielen wir Lotto, obwohl wir im Durchschnitt gesehen verlieren. Wir fahren nach Las Vegas und spielen Roulette, verlieren zwar,

reden uns aber ein, wir hätten es ja gewusst, dass es besser gewesen wäre, auf Rot statt auf Schwarz zu setzen. Wir kaufen die Jacke, die im Schaufenster so elegant aussah und uns gefällt, aber das Budget bei weitem übersteigt.

Auch die Finanz- und Schuldenkrise der letzten Jahre ist von menschlichen Fehlentscheidungen getrieben. Risiken wurden ignoriert, und falsche Anreize für Traders und Investoren verleiteten dazu, erkannte Gefahren herunterzuspielen. Im

Grunde ist unser Gehirn nicht für Finanzentscheidungen und komplexe Finanzmärkte geschaffen. Weshalb?

Warum emotional?

Zu Beginn der Entwicklung unseres komplexen Gehirns standen einfache Nervenetze, aus denen sich über Millionen von Jahren unser Gehirn entwickelte. Den Grossteil dieser Zeit verbrachte der Mensch mit dem Überlebenskampf: Nahrungssuche, Fortpflanzung und Schutz





vor natürlichen Feinden. Erst in den letzten Jahrtausenden dieser Entwicklung hat der Mensch begonnen, sein Gehirn auch für Finanzentscheidungen zu benutzen. Deshalb ist es nicht überraschend, dass Investoren (professionelle und private) systematisch vom rationalen Entscheidungsverhalten abweichen.

Um diesen Ansatz und seine Schlussfolgerungen zu verstehen, müssen wir einen kurzen Ausflug in die Neurowissenschaften unternehmen. Das menschliche Gehirn besteht aus verschiedenen Teilen: Der älteste, der den inneren Kern bildet, ist der Hirnstamm (Truncus cerebri, vgl. Grafik). Er steuert wichtige Körperfunktionen wie zum Beispiel Kreislauf, Atmung und Verdauung.

Das limbische System ist für unsere Sinne (im Thalamus) zuständig. Es beinhaltet auch die Instinkte wie Überlebensdrang und Fortpflanzung (im Hypothalamus), unsere positiven Gefühle (im Nucleus accumbens) sowie unsere Ängste (in der Amygdala, dem Mandelkern). Nicht unerwartet ist dieser Teil massgeblich an unserer Intuition beteiligt.

Schliesslich bestehen beim menschlichen Gehirn drei Viertel aus der Grosshirnrinde (Telencephalon). Was uns jetzt von anderen Lebewesen unterscheidet, ist besonders der präfrontale Kortex, das heisst seine Beteiligung an Kurz- und Langzeitgedächtnis sowie am Lernen, am Planen und an der Kontrolle von Verhalten. Zudem hilft uns die Grosshirnrinde, über Gefühle wie Liebe, Hass und Glück zu reflektieren. Entscheidend ist, dass sich die «älteren» Areale im Laufe der Evolution nicht wesentlich verändert haben. Stattdessen sind neue Areale wie die Grosshirnrinde dazugekommen, die zusätzliche Funktionen wie Planen und Sozialverhalten übernommen haben.

Kampf der Systeme

Wenn wir uns also in einer Entscheidungssituation befinden, werden sowohl das limbische System als auch die Grosshirnrinde aktiv. Intuition und Emotionen treffen auf Kognition. Nicht immer sind sich diese Systeme einig. Dass dabei die Emotionen häufig die Oberhand gewinnen, lässt sich am besten zeigen, indem man

physiologische und neuronale Aktivität misst. Mithilfe von bildgebenden Verfahren des Gehirns versucht die Neurofinance (vgl. Textbox) zu erklären, wie und wo irrationales Verhalten entsteht, woran es liegt, dass wir trotz unserer kognitiven Fähigkeiten Risiken häufig falsch einschätzen oder falsch auf Risiken reagieren, und welche Entscheide rationaler sind – die intuitiven oder die Entscheide, über die wir lange nachdenken.

Für das Verstehen von Investitionsverhalten besonders interessant sind die Fragen: Wie reagiert unser Gehirn auf Gewinne und Verluste? Wie reagiert es auf Risiken? Und wie verhält es sich mit sofortigen gegenüber langfristigen Gewinnen, Verlusten und Risiken? Schätzt unser Gehirn Gewinne, Verluste und Risiken korrekt ein?

Volatilität und Blutdruck

Zunächst spiegeln schon äusserliche physiologische Signale unsere Risikowahrnehmung. Bei professionellen Tradern schwanken Blutdruck und Hautleitfähigkeit mit der Volatilität der Märkte. Und bei den meisten Probanden erweitert sich die Pupille, wenn klar wird, dass das Risiko falsch eingeschätzt wurde.

Auf neuronaler Ebene finden sich Beweise für rationales wie auch für irrationales Verhalten. Eine erste bemerkenswerte Beobachtung der Neurofinance ist, dass der Erwartungswert (aus dem sich die Rendite errechnen lässt) und das Risiko von finanziellen Entscheidungen explizit und in verschiedenen Gehirnarealen repräsentiert sind. Die notwendige Integration von Rendite und Risiko, die wir zum Verständnis von Rendite-Risiko-Tradeoffs benötigen, findet wiederum in einem anderen Bereich statt. Solche Ergebnisse unterstützen die klassische Finanztheorie, wonach der Entscheid für oder gegen eine Investition Ergebnis einer bewussten Abwägung von Erwartungswerten und Risiken ist. Allerdings lassen sich auch neurologische Nachweise für individuelle Präferenzen wie die Risikoaversion finden.

Andererseits finden sich neuronale Signale, die auf eine emotional beeinflusste Abwägung von Rendite und Risiko hindeuten. So treten in unserem Gehirn Ge-

winne und Verluste in teils verschiedenen Bereichen auf. Einige dieser Bereiche wie das Striatum und die Amygdala sind dabei eindeutig dem limbischen System und nicht unserem rationalen präfrontalen Kortex zugeordnet. Also ist die klare Trennung von Gewinnen und Verlusten, die der nobelpreisgekrönten Prospekttheorie (Teilgebiet der Behavioural Finance, vgl. FuW Nr. 47 vom 13. Juni) von Daniel Kahneman und Amos Tversky zugrunde liegt, natürlicher, als die traditionelle Finanzwissenschaft gedacht hat.

Schmerzzentrum aktiviert

Die wesentliche Aussage der Prospekttheorie ist die Verlustaversion, das heisst die Beobachtung, dass uns Verluste typischerweise doppelt so sehr schmerzen, wie uns Gewinne freuen. Wenn wir von einem «schmerzhaften finanziellen Verlust» reden, ist das nicht nur eine Redewendung. Der Verlust wird tatsächlich von Hirnarealen, die dem Schmerznetzwerk angehören, prozessiert. Eines dieser Areale ist die Amygdala. Patienten mit einer Schädigung in diesem Bereich scheuen keine Verluste und gehen oft unverantwortlich hohe finanzielle Risiken ein.

Eine genauere Betrachtung von Fehlverhalten, das der Verlustaversion zugeschrieben wird, zeigt, dass es immer im Zusammenhang mit anderen Anlagefehlern, wie zum Beispiel einem zu kurzfristigen Investitionshorizont, auftritt. Die Frage nach dem Investitionshorizont ist sehr wichtig, denn Menschen sind schlecht darin, für die Zukunft zu planen. Das sogenannte hyperbolische Diskontieren (Gegenwartsbias) führt dazu, dass wir zukünftige Risiken falsch einschätzen.

Auch Vernunft ist individuell

Betrachten wir dazu die folgenden zwei Fragen. Erstens: Würden Sie lieber a) 100 Fr. heute oder b) 102 Fr. morgen erhalten? Und zweitens: Würden Sie lieber a) 100 Fr. in zehn Tagen oder b) 102 Fr. in elf Tagen bekommen? Die meisten Menschen wählen im ersten Fall a) und im zweiten b).

Dabei geht es in beiden Fällen um die Frage, ob man willens ist, einen Tag zu warten, um 2 Fr. mehr zu erhalten. So betrachtet sind die Entscheide identisch.



Doch der Gegenwartsbezug der ersten Frage verändert die Wahrnehmung des Gewinns. Und tatsächlich ist bei dieser ersten Frage das limbische System stärker beteiligt. Beim zweiten Entscheid hingegen wird der präfrontale Kortex, also das Planen, stärker aktiviert.

Was bedeuten jetzt all diese Erkenntnisse für den Anleger? Zum Ersten wird die These der Behavioural Finance durch die Hirnforschung bestätigt, dass Menschen verschieden sind und rationales Entscheidungsverhalten individuell ist. Die in der traditionellen Finance noch vorherrschende Verkürzung des finanziellen Verhaltens auf eine Abwägung von mittlerer Rendite und Volatilität der Rendite ist allenfalls eine erste Annäherung an die vielschichtige Weise, wie Rendite und Risiko im Gehirn wahrgenommen werden.

Entscheid mit Hirnscanner?

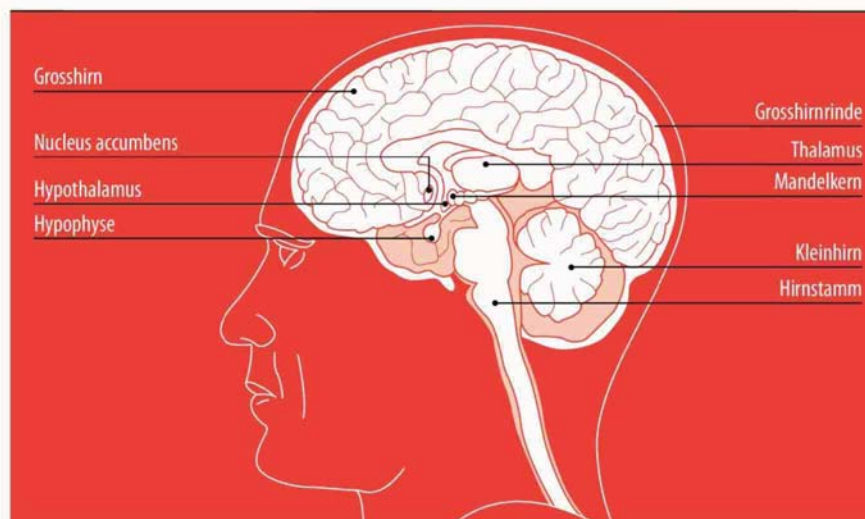
Zum Zweiten hilft die Neurofinance, Risikopräferenzen und somit Risikoprofile zu ermitteln. Natürlich sollten wir nicht erwarten, dass die Anlageberatung in naher Zukunft in einem Hirnscanner stattfindet, aber die Neurofinance hat schon Fragebögen ermittelt, deren Auswertung nahe an den Erkenntnissen der Computertomographien des Gehirns liegen.

Schliesslich hilft die Neurofinance, zwischen weichen und harten Behavioural Biases (Fehlverhalten) zu unterscheiden, indem sie lokalisiert, von welchem Hirnareal welcher Bias auftritt. Das Führen mentaler Konten, die Verzerrung der Aufmerksamkeit sowie Rechenfehler wie der Representativeness Bias (zu starke Beachtung augenfälliger Merkmale) oder die Gambler's Fallacy (Spielerfehlschluss, Wahrscheinlichkeit falsch abgeschätzt) treten in der Grosshirnrinde auf, während der Gegenwartsbias und die Verlustaversion in älteren Hirnregionen wie dem limbischen System zu lokalisieren sind.

Es besteht Hoffnung, die weichen Biases durch gute Beratungsgespräche zu mildern. Wenn der Anlageberater jedoch gegen die harten Biases ankämpft, wird dies eher zu Unverständnis und Frustration – auf beiden Seiten – führen.

Thorsten Hens ist Swiss-Finance-Institute-Professor, Leiter des Instituts für Banking und Finance an der Universität Zürich und Partner von Behavioural Finance Solutions. Kerstin Preuschoff forscht am Laboratoire de Recherche en Neuroimagerie an der Technischen Hochschule Lausanne.

Die Anatomie des menschlichen Gehirns



Grafik: FuW, I

Was ist Neurofinance?

Neurofinance ist eine Art «Joint Venture» zwischen Finanzökonomie und Neurowissenschaft (diese befasst sich mit dem Aufbau und der Funktionsweise der Nervensysteme resp. des Gehirns). Die **Neurofinance** erforscht, welche neuronalen Prozesse unseren **Entscheidungen** zugrunde liegen, und hat zum Ziel, Entscheidungsprozesse besser verstehen, vorhersagen und steuern zu können.

Sie unterscheidet sich damit stark von traditionellen Ansätzen: Die **klassische Ökonomie** versucht zu formulieren, wie Menschen sich verhalten **sollten**. Sie definiert, was rationales Verhalten ist. Die Verhaltensökonomie, wie zum Beispiel die **Behavioural Finance**, bedient sich empirischer Daten, um klassische Modelle zu überprüfen und allenfalls zu verbessern.

Die Neurofinance analysiert, wie die Abweichungen der Verhaltensökonomie von den klassischen rationalen ökonomischen Modellen entstehen, indem sie den Entscheidungsprozess selbst zu verstehen versucht.

So geht die traditionelle Finanzanalyse davon aus, dass Gewinne und Verluste im vorderen Gehirnteil, im kognitiven, verarbeitet werden und man das eine gegen das andere abwägen kann. Doch so einfach ist es nicht. Die Erfahrungen von Gewinn und Verlust sind in den sehr alten Teilen gespeichert, wo auch **Emotionen und Gefühle** verarbeitet werden (vgl. Haupttext). Es braucht also viel Überzeugungsarbeit, um diese Erfahrungen aus dem emotionalen in den vorderen Teil des Gehirns zu verlagern, wo man sie dann rational verarbeiten kann.

HE



Die Serie im Überblick

Würden sich Anleger rein rational verhalten, wären die Finanzmärkte effizient oder zumindest weniger schwankungsanfällig als in den letzten Jahren. Dass für die Preisbildung **die Psychologie** eine wichtige Rolle spielt, ist kein Geheimnis und ist wohl allen Anlegern aus eigener Erfahrung bekannt. Aber ihr Einfluss wird oft unterschätzt oder missverstanden. Die FuW zeigt in einer wöchentlichen Serie, was die Psychologie bewirkt und wie man ihre Bedeutung in der Kapitalanlage nutzen kann. Autor ist **Prof. Thorsten Hens**. Er erforscht das Anlegerverhalten und das Funktionieren der Märkte unter evolutionstheoretischen, psychologischen und neurologischen Gesichtspunkten. Im Bereich der **Evolutionary und der Behavioural Finance** gehört er zu den führenden Wissenschaftlern.

Bereits erschienen sind: **Die Psychologie des Investierens** (Einführung, FuW Nr. 39 vom 16. Mai), **Behavioural Biases – Vorsicht, Falle** (Nr. 41/23. Mai), **Wie Kultur die Anleger beeinflusst** (43/30. Mai), **Welcher Risikotyp bin ich?** (Teil 3a, Nr. 45/6. Juni), **Vom Risikoprofil zum Anlagemix** (47/13. Juni). Es folgen:

Teil 5: Die Medien und der Finanzmarkt – ausgleichend oder aufschaukelnd?

Teil 6: Marktanomalien und die Frage: Value oder Momentum?

